

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-323812
 (43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int. Cl. B65G 35/06
 B65G 19/02
 B65G 43/02

(21)Application number : 09-046820 (71)Applicant : KOENIG & BAUER ALBERT AG
 (22)Date of filing : 03.03.1997 (72)Inventor : LEHRIEDER ERWIN PAUL JOSEF

(30)Priority

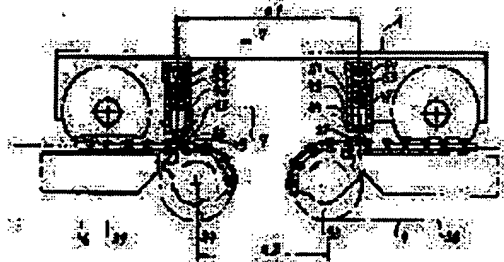
Priority	96 19608133	Priority	02.03.1996	Priority	DE
number :		date :		country :	

(54) CONVEYANCE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a conveyance carriage from being damaged at the time of generation of excessive load, for example, its running on an obstacle.

SOLUTION: This device is provided with a conveyance carriage 1 having a traveling roller, a guide for storing the traveling roller, and driving means 4, 6 which circulate. At least one entrained body 36, 37 engaged with a notched part provided at the driving means so that their shapes may be fitted to each other is disposed at the conveyance carriage 1 in the course of standard conveyance. The entrained body 36, 37 is disposed so as to be engaged and disengaged with/from the notched part provided at the driving means 4, 6 for the purpose of stopping the conveyance carriage 1 at the time of generation of excessive load.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.10.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted]

BEST AVAILABLE COPY

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3140390

[Date of registration] 15. 12. 2000

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection] 11-00269

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection] 04. 01. 1999

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-323812

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 G	35/06		B 6 5 G 35/06	C
	19/02		19/02	A
	43/02		43/02	D

審査請求 有 請求項の数13 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-46820

(22) 出願日 平成9年(1997)3月3日

(31) 優先権主張番号 1 9 6 0 8 1 3 3 . 5

(32) 優先日 1996年3月2日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390014188

ケーニツヒ ウント パウエル-アルバー
ト アクチエンゲゼルシャフトKOENIG & BAUER AKTI
ENGESSELLSCHAFTドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク フリ
ードリツヒ-ケーニツヒ-シュトラッセ
4(72) 発明者 エルヴィン パウル ヨーゼフ レーリー
ダードイツ連邦共和国 ガウケーニツヒスホー
フェン リッターズホイザー シュトラッ
セ 3

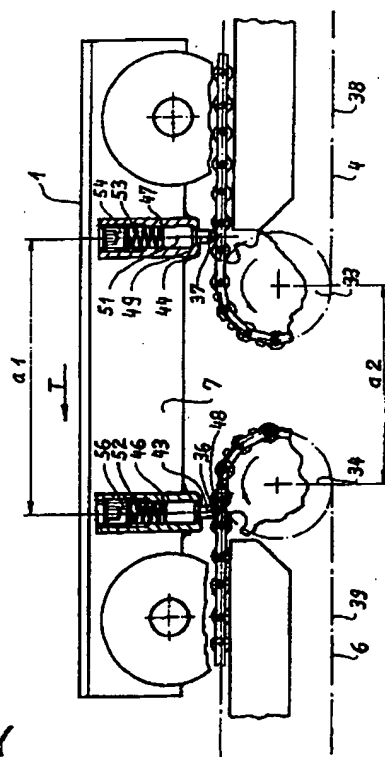
(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 過剰負荷時、たとえば搬送キャリッジの、障害物への乗上げ時に生じる損傷を防止する。

【解決手段】 走行ローラを備えた搬送キャリッジ1と、走行ローラを収容するガイドと、循環する駆動手段4、6とが設けられており、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジ1に、前記駆動手段に設けられた切欠きに形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体36、37が配置されており、過剰負荷時に前記連行体36、37が、搬送キャリッジ1を停止させる目的で、前記駆動手段4、6に設けられた切欠きから係合解除できるように配置されている。



BEST AVAILABLE COPY

from CSP.117.A

【特許請求の範囲】

【請求項1】 荷物を搬送するための搬送装置であつて、主として走行ローラ（8）を備えた搬送キャリッジ（1）と、走行ローラ（8）を収容するガイド（2，3）と、循環する駆動手段（4；6；38；39；41；42）とが設けられており、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジ（1）に、前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）に設けられた切欠きに形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体（36；37；43；44；57；58；59；61；73）が配置されている形式のものにおいて、過剰負荷時に前記連行体（36；37；43；44；57；58；59；61；73）が、搬送キャリッジ（1）を停止させる目的で、前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）に設けられた切欠きから係合解除できるように配置されていることを特徴とする搬送装置。

【請求項2】 前記連行体（36；37；43；44；57；58；59；61；73）が、前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）に対してばね支承されて配置されている、請求項1記載の搬送装置。

【請求項3】 前記連行体（36；37；43；44；57；58；59；61；73）が1つの駆動手段（4；6；38；39；41；42）によって係合解除できるように前記連行体（36；37；43；44；57；58；59；61；73）と前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）とが互いに協働するように配置されている、請求項1記載の搬送装置。

【請求項4】 2つの連行体（36；37；43；44；57；58；59；61）と、少なくとも2つの駆動手段（4；6；38；39；41；42）とが配置されており、両連行体（36；37；43；44；57；58；59；61）が搬送方向（T）で所定の間隔（a1）を置いて、また前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）の変向車（33；34）が所定の間隔（a2）を置いてそれぞれ配置されており、しかも両連行体（36；37；43；44；57；58；59；61）の間隔（a1）が、両変向車（33；34）の間隔（a2）よりも大きく形成されている、請求項1記載の搬送装置。

【請求項5】 両連行体（36；37；43；44；57；58；59；61）の間隔（a1）が、前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）のピッチの数倍に相当している、請求項1または4記載の搬送装置。

【請求項6】 荷物を搬送するための搬送装置であつて、主として走行ローラ（8）を備えた搬送キャリッジ（1）と、走行ローラ（8）を収容するガイド（2，3）と、循環する駆動手段（4；6；38；39；41；42）とが設けられており、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジ（1）に、前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）に設けられた切欠きに形状接続

的に係合する少なくとも1つの連行体（36；37；43；44；57；58；59；61）が配置されており、互いに隣接した2つの前記駆動手段（4；6；38；39；41；42）の2つの変向車（33；34）が、互いに所定の間隔（a2）を置いて配置されている形式のものにおいて、所定の長さ（173）を有する唯一つの連行体（73）が配置されており、該連行体（73）の長さ（173）が、両変向車（33；34）の間隔（a2）よりも大きく形成されていることを特徴とする搬送装置。

【請求項7】 前記連行体（73）が、歯付ベルトの、一貫して延びる唯一つの部分として形成されている、請求項1または6記載の搬送装置。

【請求項8】 前記連行体（36；37；43；44；57；58）が、搬送方向（T）に対してほぼ直角に移動可能に支承されている、請求項1または6記載の搬送装置。

【請求項9】 前記連行体（36；37；59；61）が、搬送方向（T）で旋回可能に支承されている、請求項1または6記載の搬送装置。

【請求項10】 荷物を搬送するための搬送装置であつて、主として走行ローラ（8）を備えた搬送キャリッジ（1）と、走行ローラ（8）を収容するガイド（2，3）と、循環する駆動手段（4，6）とが設けられており、搬送キャリッジ（1）に、前記駆動手段（4，6）に形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体（68；69）が配置されており、該連行体が、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジ（1）に相対回転不能に結合されている形式のものにおいて、前記連行体（68；69）が、搬送キャリッジ（1）から連結解除できるように配置されていて、前記連行体（68；69）が、搬送キャリッジ（1）の停止状態で360°よりも大きい角度だけ回転可能に配置されていることを特徴とする搬送装置。

【請求項11】 前記連行体（68；69）が、滑りクラッチを介して搬送キャリッジ（1）に連結されている、請求項10記載の搬送装置。

【請求項12】 前記連行体（68；69）が、スプロケット（68；69）として形成されている、請求項10記載の搬送装置。

【請求項13】 前記滑りクラッチが、前記スプロケット（68；69）を回転させるために必要となるトルクを規定するために調節可能に配置されている、請求項10記載の搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、荷物を搬送するための搬送装置であつて、主として走行ローラを備えた搬送キャリッジと、走行ローラを収容するガイドと、循環する駆動手段とが設けられており、「標準」の搬送過程

時に搬送キャリッジに、前記駆動手段に設けられた切欠きに形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体が配置されている形式のものに関する。

【0002】さらに本発明は、荷物を搬送するための搬送装置であって、主として走行ローラを備えた搬送キャリッジと、走行ローラを収容するガイドと、循環する駆動手段とが設けられており、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジに、前記駆動手段に設けられた切欠きに形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体が配置されており、互いに隣接した2つの前記駆動手段の2つの変向車が、互いに所定の間隔を置いて配置されている形式のものに関する。

【0003】さらに本発明は、荷物を搬送するための搬送装置であって、主として走行ローラを備えた搬送キャリッジと、走行ローラを収容するガイドと、循環する駆動手段とが設けられており、搬送キャリッジに、前記駆動手段に形状接続的に係合する少なくとも1つの連行体が配置されており、該連行体が、「標準」の搬送過程時に搬送キャリッジに相対回転不能に結合されている形式のものに関する。

【0004】

【従来の技術】ドイツ連邦共和国特許第3304568号明細書に基づき、荷物を搬送するための搬送装置が公知である。この公知の搬送装置は主として、ガイド軌道に沿って移動する搬送キャリッジと、循環するチェーンとから成っている。この搬送キャリッジには、チェーンに係合する2つのスプロケットが支承されている。両スプロケットは搬送キャリッジをチェーンの走行方向とは逆の方向へ駆動する。このスプロケットは第1のチェーンから第2のチェーンへスムーズに移行するために、制限された旋回角度で旋回可能にばね支承されている。

【0005】この公知の搬送装置には、搬送キャリッジの、障害物への乗上げ時に生じる恐れのある損傷を防止するための安全装置が設けられていないという欠点がある。

【0006】欧州特許出願公開第0587015号明細書には、レール設備に沿って走行するキャリッジを備えた搬送ユニットが記載されている。このキャリッジは2対の走行車を有している。このキャリッジは循環する二重チェーンによって駆動され、この二重チェーンにはキャリッジに結合された摩擦条片が押圧される。

【0007】この公知の搬送ユニットの欠点は、チェーンとキャリッジとの間の、滑りクラッチとして働く摩擦接続的な結合が不変の摩擦係数を有しないことである。たとえば侵入するオイルまたは汚れによって、摩擦係数は変化させられる。したがって、過剰負荷クラッチとしての機能は確実に保証されていない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、冒頭で述べた3つの形式の搬送装置をそれぞれ改良して、上

記欠点が回避されて、過剰負荷時、たとえば搬送キャリッジの、障害物への乗上げ時に生じる損傷が防止されるような搬送装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明の第1の構成では、冒頭で述べた第1の形式の搬送装置において、過剰負荷時に前記連行体が、搬送キャリッジを停止させる目的で、前記駆動手段に設けられた切欠きから係合解除できるように配置されているようにした。

【0010】さらに、上記課題を解決するために本発明の第2の構成では、冒頭で述べた第2の形式の搬送装置において、所定の長さを有する唯一つの連行体が配置されており、該連行体の長さが、両変向車の間隔よりも大きく形成されているようにした。

【0011】さらに上記課題を解決するために本発明の第3の構成では、冒頭で述べた第3の形式の搬送装置において、前記連行体が、搬送キャリッジから連結解除できるように配置されていて、前記連行体が、搬送キャリッジの停止状態で360°よりも大きい角度だけ回転可能に配置されているようにした。

【0012】

【発明の効果】本発明による搬送装置では、たとえば搬送キャリッジの、障害物への乗上げによって生じる恐れのある損傷を回避することができるので有利である。このような利点は、滑りクラッチとして働く連行体によって得られる。

【0013】さらに、2つの連行体の配置により、第1の駆動手段から第2の駆動手段へのスムーズな移行が可能となる。このようなスムーズな移行は、搬送キャリッジの搬送方向とは無関係に達成可能である。すなわち、搬送キャリッジは前進方向でも後進方向でも使用することができる。

【0014】連行体に作用するばね力が調節可能となるようにばね支承された連行体によって、滑りのために必要となる力を調節することができる。

【0015】さらに、両連行体の間隔を駆動手段のピッチに対応して規定することが有利である。なぜならば、この場合両連行体は力伝達のために働き、個々の連行体の負荷が減じられるからである。

【0016】特に駆動手段として歯付ベルトが使用される場合には、連行体を、歯付ベルトの、複数の歯を備えた部分として形成することが有利である。なぜならば、これによって個々の歯の負荷が減じられるからである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面につき詳しく説明する。

【0018】荷物、特に紙ロールをウェブ輪転印刷機に対する供給・排出のために搬送するための搬送装置は、主として搬送キャリッジ1と、ガイド2、3と、複数の

切欠きを備えた、循環する駆動手段4、6とから成っている。

【0019】搬送キャリッジ1はその台車、たとえばU字形形成部材から成る逆U字形に配置された台車7に、4つの走行ローラ8を備えている。これらの走行ローラ8はそれぞれ対応する軸受けジャーナル9に自由回転可能に支承されている。

【0020】逆U字形の台車7のベース面11には、やはり逆T字形に配置されたT字形形成部材13のベース面12が固定されている。このT字形形成部材13の、
10 上方に向かって延びる脚部14には、プリズム形もしくは角柱形の荷物収容部16が配置されている。この荷物収容部16は、たとえば搬送方向Tで搬送キャリッジ1の全長にわたって延びている。

【0021】ガイド2、3は、搬送方向で平行にかつ互いに向かい合って延びるように配置されたU字形形成部材として形成されている。このようなU字形形成部材もしくはガイド2、3はそれぞれ下側に位置する脚部17；18でベースプレート19に固定されている。それ
20 に対して、反対の側の脚部21；22は各1つのカバープレート23、24を備えている。カバープレート23、24は互いに間隔を置いて配置されており、この場合、搬送方向Tに延びる、幅b26を有するギャップ26が生ぜしめられる。このギャップ26内には、T字形形成部材13の脚部14が延びている。カバープレート23、24を超えて荷物収容部16が突出している。ベースプレート19には、ガイド2、3に対して真ん中で、駆動手段4、6を案内しかつ支持するために、上方
30 に向かって開いたC字形形成部材27が固定されている。このC字形形成部材27内では駆動手段4、6が走行する。

【0022】ベースプレート19の下方では、軸28が軸受け台29、31に回転可能に支承されている。軸28は変速機付モータ32によって駆動される。軸28は、駆動手段4、6と整合するねじり剛性的な変向車33を有している。

【0023】移行範囲では第1の駆動手段4が終わっており、この場合、第1の駆動手段4は変向車33を巡ってベースプレート19の下に戻される。第1の駆動手段4の変向車33に対して間隔を置いて、後続の第2の駆
40 動手段6が配置されている。

【0024】この第2の駆動手段6はベースプレート19の下方から延びて変向車34を巡って搬送方向Tに延びるように変向される。

【0025】搬送キャリッジ1の台車7には、少なくとも1つ、この実施例では2つの連行体36、37が配置されている。これらの連行体36、37は各駆動手段4、6に形状接続的に係合しており、つまり嵌合により係合しており、この場合、両駆動手段4、6の間の移行
50 範囲では両連行体のうちの少なくとも一方が、一方の駆

動手段4；6に形状接続的に係合する。

【0026】連行体36、37は「標準」の搬送過程時（つまり搬送キャリッジ1の運動時）に、駆動手段4、6に設けられた切欠きに形状接続的に係合する。連行体36、37は、「標準」の搬送過程から逸脱すると運動可能となるように支承されており、この場合、連行体36、37は、たとえば搬送キャリッジ1を停止させるために駆動手段4、6の運動域から離反可能となり、つまり駆動手段4、6との係合状態から解除可能となる。このことは、この実施例の場合のように、たとえば過剰負荷時（障害物への搬送キャリッジ1の乗上げ時）に駆動手段4、6の力作用によって行うことができる。しかし、制御可能な手段、たとえば電動モータによって搬送キャリッジ1を駆動手段4、6との係合状態から解除することも可能である。連行体36、37は、たとえば遠隔制御可能な電動モータによって、駆動手段4、6との係合状態から解除される。

【0027】両駆動手段4、6は、たとえば+/-10%だけ互いに異なる高さの負荷を受けることに基づき、互いに異なる大きさの搬送速度、つまり、たとえば0.2m/sの搬送速度v4およびたとえば0.22m/sの搬送速度v6を有している。

【0028】駆動手段4、6は、最初の3つの実施例に図示したようにローラ付チェーン38、39から成っているか、または第4実施例に図示したように歯付ベルト41、42から成っているよい。

【0029】第1実施例では、台車7に第1のロックピン43と第2のロックピン44とが配置されている。両ロックピン43、44は搬送方向Tで互いにたとえば571mmの間隔a1を置いて配置されており、この場合、第2のロックピン44はまだ第1のローラ付チェーン38に係合しているのに対して、第1のロックピン43は既に第2のローラ付チェーン39に係合している。各ローラ付チェーン38、39の2つの歯隙間の間隔と、両ロックピン43、44の間隔a1との間に場合によって生じる差異を補償できるようにするために、両ロックピン43、44は、少なくともいずれか一方のロックピン43；44が搬送方向Tに対してほぼ鉛直な方向の運動を実施できるようにばね支承されて配置されている。このためには、ロックピン43、44がそれぞれ、鉛直方向に延びるガイドブシュ46；47内に、搬送キャリッジ1の台車7に対して移動可能に支承されている。

【0030】たとえば571mmの、両ロックピン43、44の間隔a1は、たとえば400mmの、両変向車33、34の回転軸線の間隔a2よりも大きい、または等しく形成されていて、たとえば駆動手段4、6のピッチの数倍に相当している。

【0031】ロックピン43、44の、ローラ付チェーン38、39に面した端部は、丸みを付けられたヘッド

48を備えている。ロックピン43、44の他方の端部は、ガイドブシュ46、47に設けられた減径部49にストッパとして作用するつば51を有している。ロックピン43、44に設けられたこのつば51は、各圧縮ばね52、53の第1の端部によって押圧されている。圧縮ばね52、53の第2の端部は、たとえば調節ねじ54、56に作用している。この調節ねじ54、56は搬送方向Tに対して鉛直な方向に調節可能であるので、ロックピン43、44に作用するばね力が調節可能となる。

【0032】第2実施例(図3)では、ロックピン43、44の代わりにスプロケットのセグメント57、58が使用される。このセグメント57、58も、対応するローラ付チェーン38、39に形状接続的に係合する。このセグメント57、58に作用するばね力は調節可能である。このセグメント57、58は搬送方向Tに対して鉛直な方向では移動可能でかつ搬送方向Tでは運動不能にガイドに支承されていてよい。

【0033】第3実施例(図4)では、搬送方向Tに対して直交する横方向に延びる長手方向軸線を有する円筒状の押圧片59、61が、台車7に搬送方向Tで旋回可能に支承されている。このためには、各旋回レバー62、63の第1の端部がジョイント64、66によって搬送方向Tで旋回可能に支承されている。旋回レバー62、63の第2の端部には、押圧片59、61が固定されている。この旋回レバー62、63は調節可能な圧縮ばね67によってばね支承されて緊定されている。

【0034】第1実施例で使用されるロックピン43、44または第2実施例で使用されるスプロケットのセグメント57、58の代わりに、ラック状の扁平部分を使用することもできる。第4実施例(図5)の場合のように、二重歯列を備えた歯付ベルト41、42が駆動手段4、6として設けられていると、歯付ベルトの扁平部分71、72を連行体36、37として配置することもできる(図5)。

【0035】この場合、歯付ベルトとして形成された個々の両連行体36、37を互いに連結することもできる。すなわち、一貫して延びる唯一つの連行体を設けることもできる。この連行体は第5実施例(図6)の場合のように歯付ベルトエレメント73として形成されてよい。この歯付ベルトエレメント73は調節可能な圧縮ばね74によって搬送キャリッジ1に対して搬送方向Tにおいても、搬送方向Tに対して鉛直な方向においても、移動可能に支承されている。この実施例では、歯付ベルトエレメント73の長さ173は、変向車33、34の回転軸線の間隔a2よりも大きく形成されている(図6)。

【0036】第6実施例(図7)では、連行体が、スプロケット68、69もしくは歯付ベルトプーリーまたは歯付ベルトバンドとして環状に形成されている。このよう

な回転可能な環状の連行体は、それぞれ台車7に、滑りクラッチを介して360°よりも大きい角度だけ回転可能に支承されていて、選択的に搬送キャリッジ1と相対回動不能に結合可能である。「標準」の運転時では、スプロケット68、69が搬送キャリッジ1と相対回動不能に結合されている。過剰負荷時(たとえば障害物への乗上げ時)に各スプロケット68、69を回転させるために、つまり各スプロケット68、69の連結を解除するために必要となるトルクは、調節可能な滑りクラッチによって規定可能である(図7)。しかし、環状の連行体を搬送キャリッジ1に対して、制御可能な手段、たとえば電動モータによって連結・連結解除することも可能である。これにより、搬送キャリッジ1はチェーンが循環している場合でも停止したままとなる。このことは、1つの駆動手段4、6で複数の搬送キャリッジが搬送される場合に有利である。

【0037】たとえば本発明の第1実施例による搬送装置の機能形式は次の通りである。

【0038】搬送キャリッジ1は搬送方向Tで搬送される。このときに、有利には両連行体36、37が同時に第1の駆動手段4に係合している。搬送キャリッジ1が第1の駆動手段4と第2の駆動手段6との間の移行範囲に進入すると、先行する連行体36は第1の駆動手段4から走出する。引き続き搬送キャリッジ1の前進運動が行われることに基づき、第1の連行体36は第2の駆動手段6の進入範囲へもたらされる。第2の連行体36が第2の駆動手段6の歯隙間に嵌合せずに、1つの歯もしくはローラに当接すると、この歯もしくはローラは第2の連行体36を第2の駆動手段6の運動域から押し出す。搬送キャリッジ1と第2の駆動手段6との間には相対運動が行われる。なぜならば、搬送キャリッジ1が、まだ第1の駆動手段4に係合している第2の連行体37によって搬送速度v4で搬送されるか、または搬送キャリッジ1が既に係合解除されているからである。搬送キャリッジ1はこの移行範囲において、第2の駆動手段6の搬送速度v6とは異なる搬送速度を有する。搬送キャリッジ1と第2の駆動手段6との間のこのような相対運動に基づき、第1の連行体36は歯隙間へ押しずらされて、ばね力によってこの歯隙間に突入してロックされる。第1の連行体36は第1の駆動手段6に形状接続的に係合し、こうして搬送キャリッジ1を駆動する。

【0039】たとえば障害物によって搬送キャリッジ1の運動が阻止されると、両連行体36、37はばね力に抗して、対応する駆動手段4、6の歯隙間から押し出される。駆動手段4、6は引き続き循環するが、搬送キャリッジ1は停止する。こうして連行体36、37は、摩擦係数とは全く無関係に作用する滑りクラッチとしても働く。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による搬送装置を搬送方向

Tで見た断面図である。

【図2】図1に示した搬送装置の側面図である。

【図3】本発明の第2実施例による搬送装置の側面図である。

【図4】本発明の第3実施例による搬送装置の側面図である。

【図5】本発明の第4実施例による搬送装置の側面図である。

【図6】本発明の第5実施例による搬送装置の側面図である。

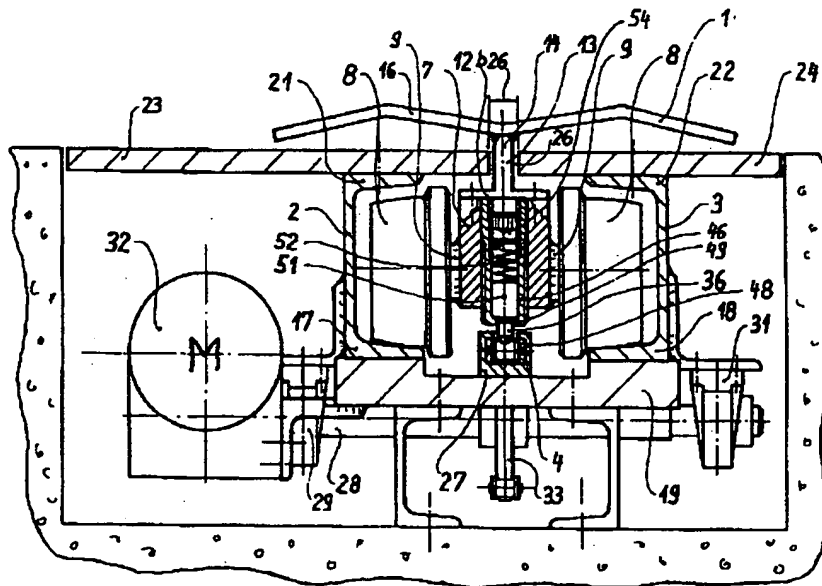
【図7】本発明の第6実施例による搬送装置の側面図である。

【符号の説明】

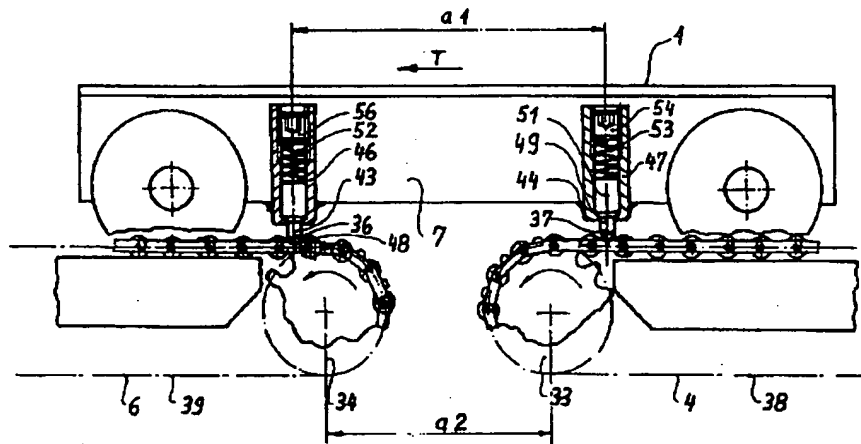
1 搬送キャリッジ、 2, 3 ガイド、 4, 6 駆動手段、 7 台車、 8 走行ローラ、 9 軸受けジャーナル、 11, 12 ベース面、 13 T字形形成部材、 14 脚部、 16 荷物収容部、 17, 1*

* 8 脚部、 19 ベースプレート、 21, 22 脚部、 23, 24 カバープレート、 26 ギャップ、 27 C字形形成部材、 28 軸、 29, 31 軸受け台、 32 変速機付モータ、 33, 34 変向車、 36, 37 連行体、 38, 39 ローラ付チェーン、 41, 42 歯付ベルト、 43, 44 ロックピン、 46, 47 ガイドブシュ、 48 ヘッド、 49 減径部、 51 つば、 52, 53 圧縮ばね、 54, 56 調節ねじ、 57, 58 セグメント、 59, 61 押圧片、 62, 63 旋回レバー、 64, 66 ジョイント、 67 圧縮ばね、 68, 69 スプロケット、 71, 72 扁平部分、 73 歯付ベルトエレメント、 74 圧縮ばね、 a1 ロックピンの間隔、 a2 変向車の回転軸線の間隔、 b26 ギャップの幅、 173 歯付ベルトエレメントの長さ、 T 搬送方向

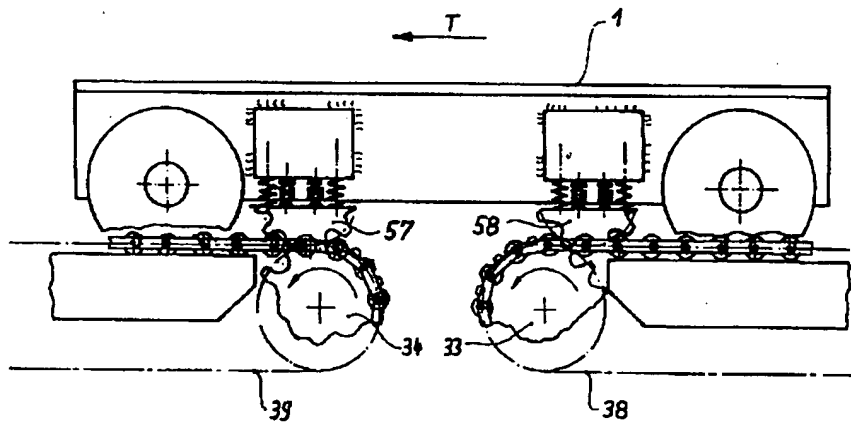
【図1】



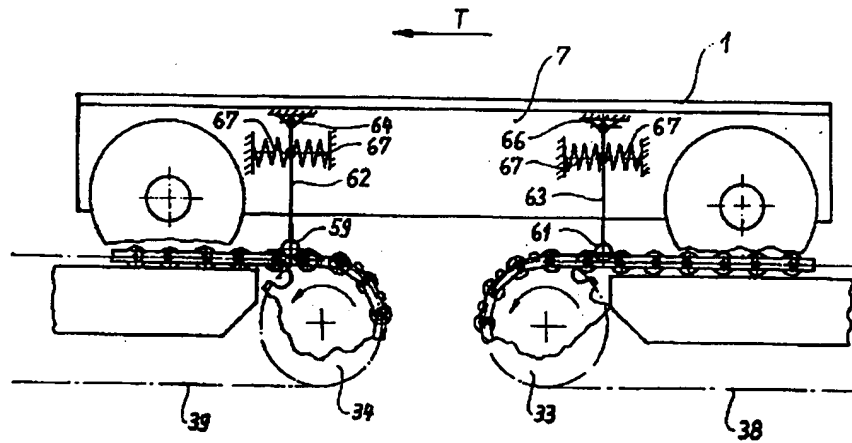
【図2】



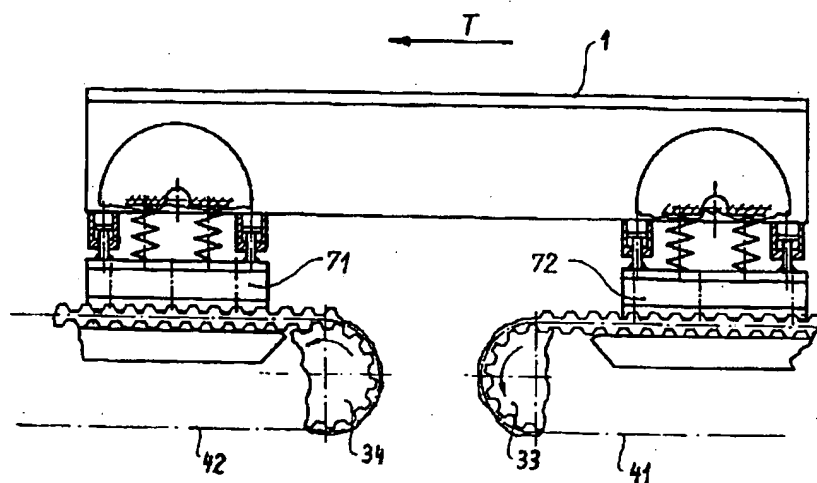
【図3】



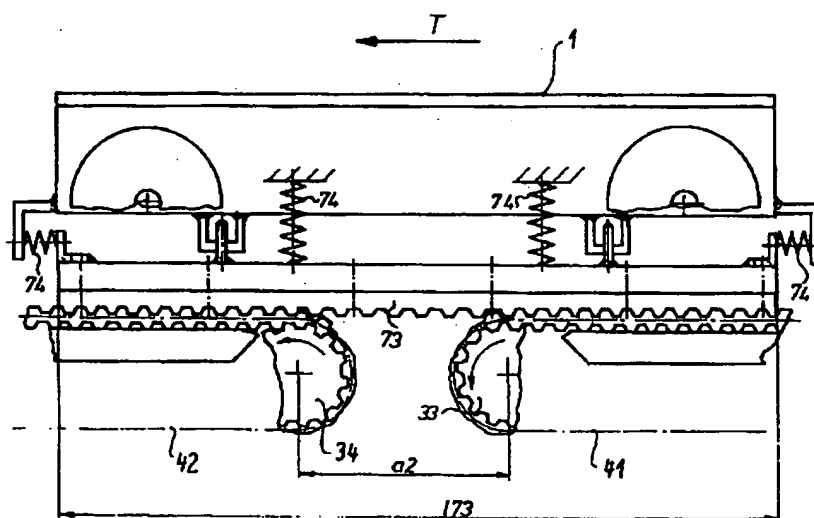
【図4】



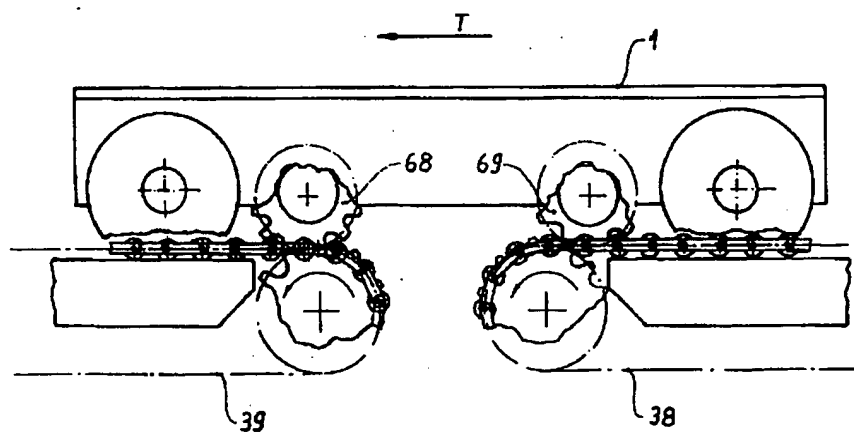
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ ~~BLACK BORDERS~~
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.